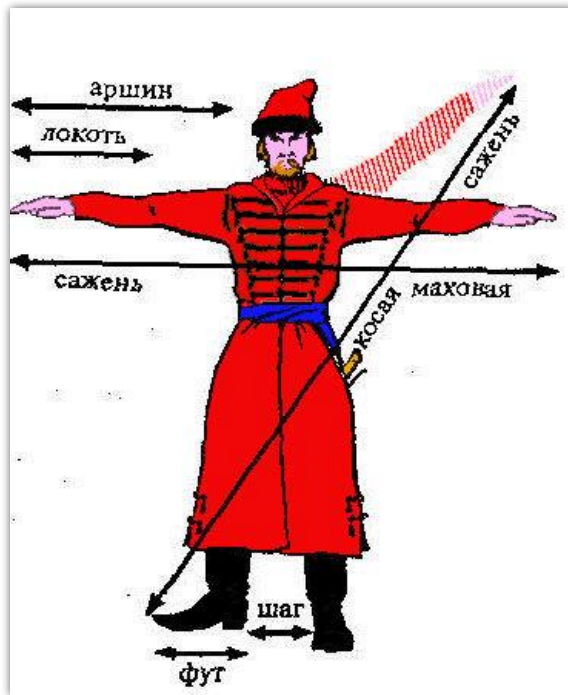


Научно-исследовательская работа по математике

Старинные русские меры длины



Выполнила: Изосимова Ульяна, ученица 5А класса
Руководитель: Михайлова Тамара Александровна,
учитель математики

2016 год

Введение

В повседневной жизни мы сталкиваемся с математическими величинами ежедневно.

Не задумываясь, производим различные вычисления.

С современными единицами измерения длины мы знакомы. Они удобны и понятны.

Интересно, а как измеряли длину на Руси в старые времена?

Почему мы не используем старинные единицы измерения длины в наше время?

Интересующие меня вопросы и послужили в выборе темы исследовательской работы.

Цель исследования предполагает следующие задачи:

- уточнить, какими мерами длины пользуются в настоящее время;
- выяснить, какие меры длины существовали в старинные времена на Руси;
- выяснить какими измерительными приборами измеряют длину в настоящее время и пользовались в старинные времена;
- выяснить, в каких литературных источниках встречаются названия старинных мер длины;
- выяснить, что означают пословицы, поговорки, шутки, в которых встречаются названия старинных мер длины;
- познакомиться с задачами, в которых встречаются старинные меры длины;
- провести эксперимент с измерением длины.

Что мы знаем о единицах измерения длины?

- Современные единицы измерения длины знакомы нам с начала обучения в школе – это миллиметр, сантиметр, дециметр, метр и километр. Мы пользуемся ими на уроках и в повседневной жизни.
- Старинными единицами измерения длины в повседневной жизни мы никогда не пользовались, однако в литературных произведениях нам встречались строки с непонятными для нас словами: аршин, верста, пядь, сажень, вершок и другие.

Названия старинных единиц измерения
длины я встретила в произведениях поэтов
и писателей.

Петр Павлович Ершов - «Конёк-горбунок»

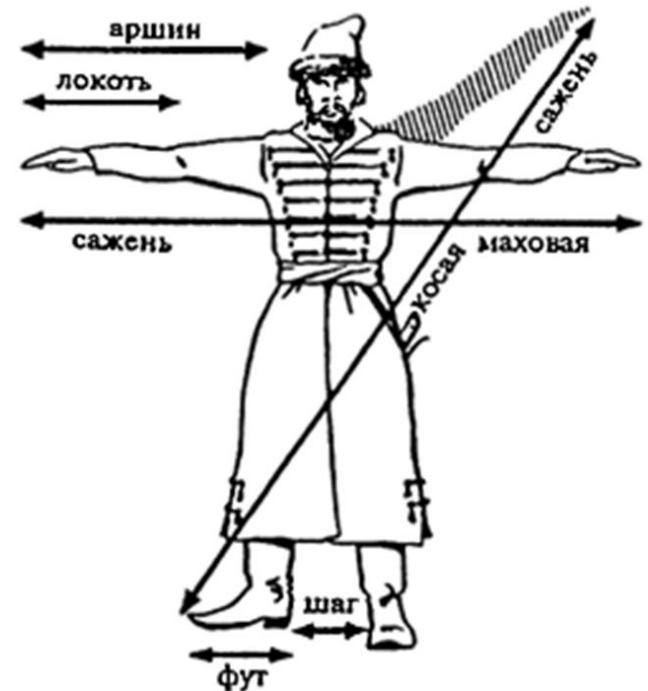
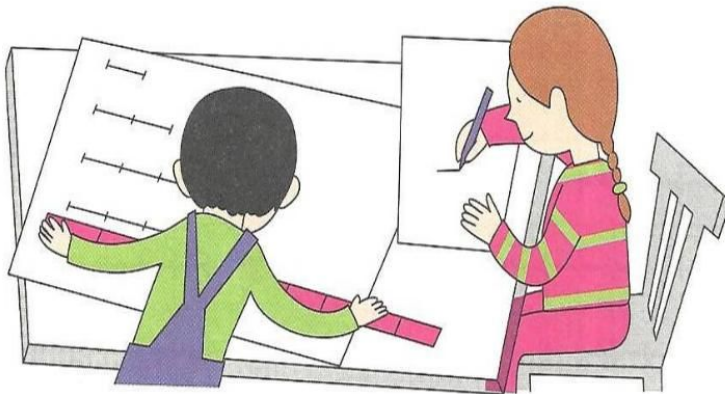
*Да еще рожу конька
Ростом только в три **вершка**,
На спине с двумя горбами
Да с **аршинными** ушами.*



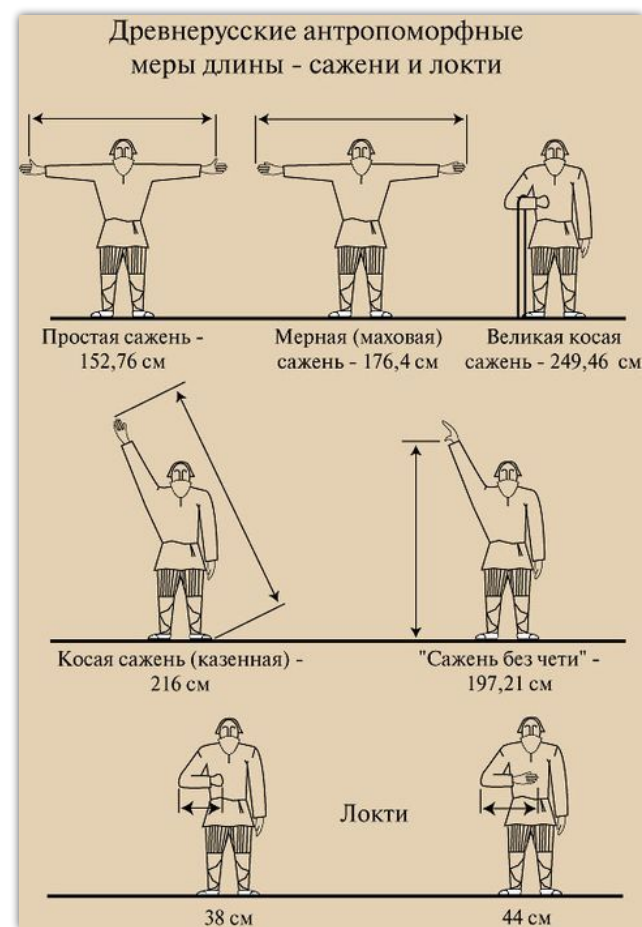
С помощью каких приборов люди измеряют длину, высоту, ширину?

- Я узнала, что в старые времена люди производили измерения длины с помощью своего собственного тела.

Измерение длины отрезка с помощью мерки

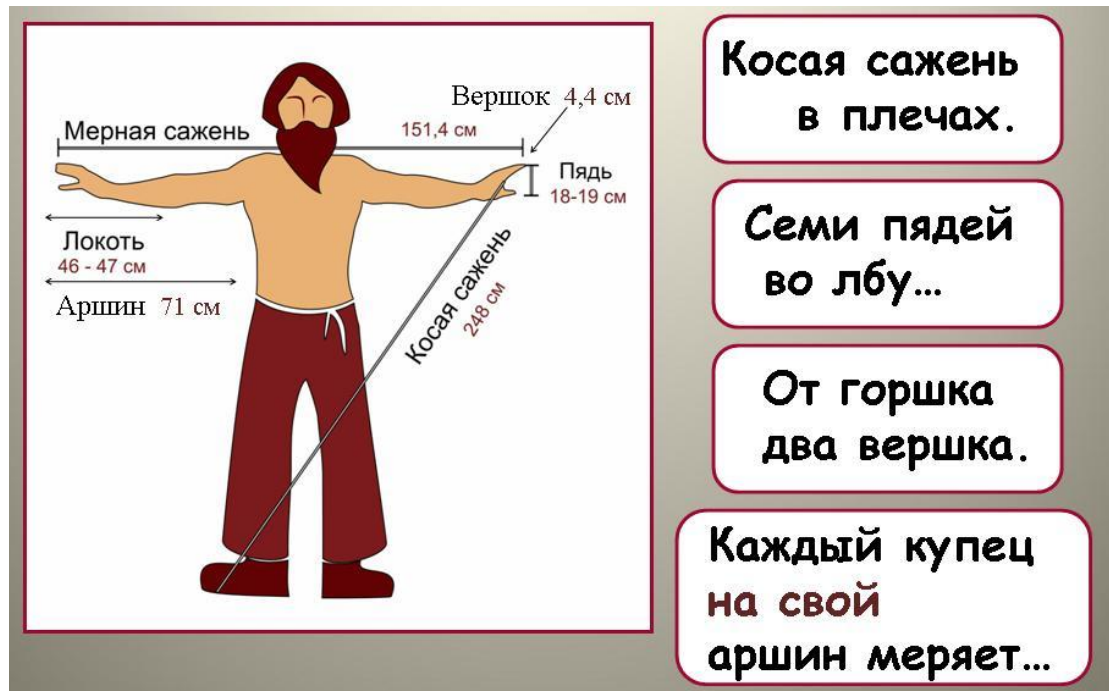


Не имели наши предки
Ни линейки, ни рулетки.
Но могли предмет любой
Измерять самим собой.
Ткани мерили локтями,
Землю мерили лаптями,
И имели пальцев пять —
Щели в доме измерять.
В общем, жили не тужили,
Не хлебали лаптем щей...
И всему на свете были
Люди — мерою вещей!



В Древней Руси мерами длины были

- верста
- сажень
- аршин
- локоть
- пядь
- вершок



Старинные меры длины мы часто встречаем в пословицах и в поговорках

Пословицы, поговорки	Значение
Слышно за версту.	Разговаривать очень громко.
Полено к полону – сажень.	Накопление богатства разумной экономией.
Идти семимильными шагами	Говорят о достижении успеха в течение короткого времени.
Сам с вершок, а голова с горшок.	Говорят об умном человеке.

В своей работе я рассмотрела несколько задач, связанных с использованием рукотворных мерок

Задача 1. Узнайте рост

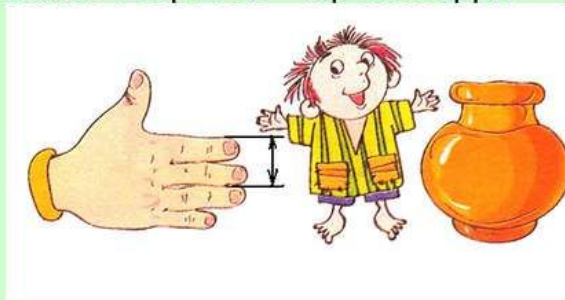
Какого роста человек **«от горшка два вершка»**?



Вершок

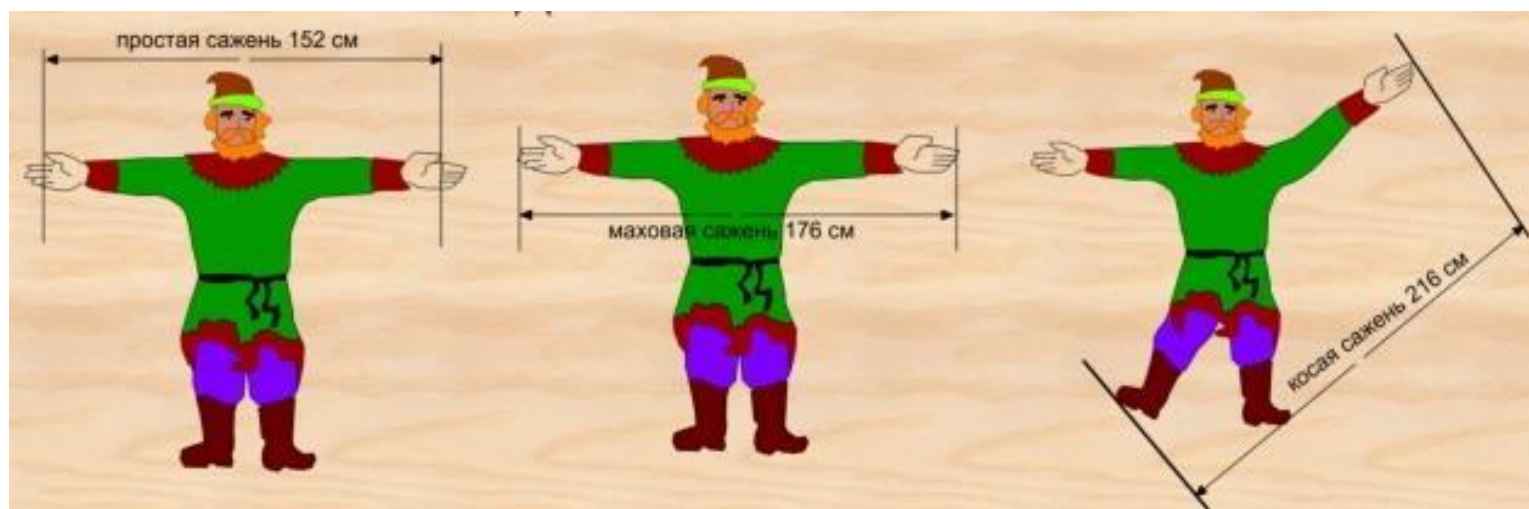
ВЕРШОК - мера длины, равная ширине двух пальцев (указательного и среднего). Равнялся 1/16 аршина.

В современном исчислении - 4,44 см (около четырёх с половиной сантиметров). Наименование "Вершок" происходит от слова «верх»



Задача 2. Две сажени

В древности на Руси сложились две независимые системы мер длины. Первая основывалась на великой **пяди**, а вторая на малой. Каждой **пяди** соответствовала своя **сажень**, при этом **пядь** составляла $\frac{1}{8}$ часть **сажени**. Какова была величина **сажени** в сантиметрах в одной и в другой системе?



Задача 3. Заячий островок

Герой стихотворения **Николая Алексеевича Некрасова** «**Дедушка Мазай и зайцы**» вспоминает о том, как в половодье зайцев спасал:

*Вижу один островок небольшой –
Зайцы на нем собралися гурьбой.
С каждой минуты вода подбиралась
К бедным зверькам; уж под ними осталось
Меньше **аршина** земли в ширину,
Меньше **сажени** в длину.*

*Насколько мал был тот островок?
Каковы его максимальные размеры
в современных единицах длины и площади?*



Каждая мера длины имеет приблизительное значение

- **перст** – старинное название пальца, его ширина около 2 см
- **вершок** – около 4 см 4 мм
- **пядь** – около 18 см
- **локоть** – колеблется от 38 до 46 см
- **аршин и шаг** – величины длиной в 71 см



Результаты эксперимента

Измеряемый	Вершок	Малая пядь	Великая пядь	Пядь с кувырком	Локоть с кулаком	Локоть	Большой локоть	Аршин
Мама	5	17	21	21	40	46	53	65
Папа	5	17	21	22	40	49	60	69
Учитель математики	5	20,5	23	26,1	37,5	49	67	82
Ученик 1	4	15,5	19	17	35	42	51	64
Ученик 2	5	19	20	25	40	44	53	64
Ученик 3	5	18	21	24,1	36,5	43	52	65
Ученик 4	4,5	17	19	18	35	40	51	63
Ученик 5	4	17	20	24	36	41	52	64
Ученик 6	5	16,5	19	21	36	42	53	64
Ученик 7	5,5	17,5	21	22	35,5	43,5	53	64
Ученик 8	5	18,5	20	26,3	37	42	52	65
Ученик 9	5	19	19	25	35	42	53	63

Всяк на свой аршин меряет!!!

Заключение

- уточнила, какими мерами длины пользуются в настоящее время;
- выяснила, какими измерительными приборами пользуются в настоящее время;
- выяснила, какие меры длины существовали в старинные времена и что они все были связаны с частями тела человека;
- выяснила, что в литературных источниках встречается немало названий старинных мер длины;
- выяснила, что означают пословицы, поговорки, шутки, фразеологизмы, в которых встречаются названия старинных мер длины;
- познакомилась с задачами, в которых встречаются старинные меры длины и попробовала их решить;
- в ходе эксперимента я пришла к выводу, что измерения с помощью старинных мер длины оказываются не точными, они неудобны для измерений;
- выполнив все задачи моего исследования, можно сказать, что моя гипотеза подтвердилась: старинные меры длины утратили свою значимость по причине своей неточности и были заменены на единицы измерения принятые во всём мире.

Использованные источники информации:

- Иллюстрированный толковый словарь русского языка/ В. И. Даль. – М.: Эксмо, 2007
- Кузнецов С. А. Большой толковый словарь русского языка. – М.: Норинт, 2000
- Мокиенко В. М. Загадки русской фразеологии. Санкт-Петербург: Авалон, Азбука-классика, 2005
- Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи.- М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1988
- Русская система мер. Википедия — свободная энциклопедия.
- Русские пословицы и поговорки/Под ред. В. П. Аникина. – М.: Художественная литература, 1988
- Старинные русские МЕРЫ длины, веса, объёма и площади.
<http://mer.kakras.ru/>

Спасибо за внимание!

